

(19)



(11)

EP 2 240 050 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.12.2015 Patentblatt 2015/49

(51) Int Cl.:
A47C 20/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08859236.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/066789

(22) Anmeldetag: **04.12.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/074505 (18.06.2009 Gazette 2009/25)

(54) **ELEKTROMOTORISCHER MÖBEL-DOPPELANTRIEB**

DUAL ELECTROMOTIVE FURNITURE DRIVE

MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT DOUBLE À MOTEUR ÉLECTRIQUE POUR MEUBLES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **HEINRICHS, Andreas**
32602 Vlotho (DE)

(30) Priorität: **13.12.2007 DE 202007017534 U**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(73) Patentinhaber: **DewertOkin GmbH**
32278 Kirchlengern (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 378 189 EP-A- 1 900 309
DE-U1- 20 106 189 DE-U1- 20 115 507

EP 2 240 050 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen elektromotorischen Möbel-Doppelantrieb, der ein Gehäuse aufweist, wobei das Gehäuse mindestens zweiteilig ausgebildet ist und U-förmige Ausnehmungen aufweist, in welche relativ zum Gehäuse schwenkbare Wellen eingreifen, welche mit mindestens einem zu verstellenden Möbelbauteil in Wirkverbindung stehen, und wobei die U-förmigen Ausnehmungen Abdeckungen aufweisen, die formschlüssig und vorzugsweise in Längsrichtung der Wellen montierbar sind und zur Fixierung der Wellen mit dem Gehäuse in Wirkverbindung stehen, wobei der Möbel-Doppelantrieb mit wenigstens einem Antriebsmotor versehen ist, der mit einem Drehzahlreduziergetriebe antriebstechnisch gekoppelt ist, und bei dem mittels des Drehzahlreduziergetriebe eine gegen Drehung gesicherte Spindel in ihrer Längsrichtung verfahrbar ist, und bei dem zumindest das Drehzahlreduziergetriebe und die Spindel in dem Gehäuse angeordnet sind, und bei dem die Endstellungen der Spindel durch wenigstens einen Endschalter begrenzt sind, wobei auf die Spindel an der dem Drehzahlreduziergetriebe abgewandten Seite ein Druckstück angeordnet ist, welches mit einem an einem beweglichen Möbelbauteil fest angesetzten Verstellelement in Wirkverbindung steht.

[0002] Das Gehäuse des elektromotorischen Möbel-Doppelantriebs ist mindestens zweiteilig ausgebildet, wobei es U-förmige Ausnehmungen aufweist, in welche relativ zum Gehäuse schwenkbare Wellen eingreifen, welche mit mindestens einem zu verstellenden Möbelbauteil in Wirkverbindung stehen, und wobei die U-förmigen Ausnehmungen Abdeckungen aufweisen, die formschlüssig und vorzugsweise in Längsrichtung der Wellen montierbar sind und zur Fixierung der Wellen mit dem Gehäuse in Verbindung stehen. Durch das Druckstück wird eine ausreichende Anlagefläche zwischen dem Verstellelement und dem Abtriebselement des Möbel-Doppelantriebes hergestellt. Das Verstellelement ist bei einem Einsatz des Doppelantriebes für ein Lattenrost ein auf die Welle des Rückenteils oder des Fußteils fest aufgesetzter Verstellhebel.

[0003] Die in Rede stehenden Möbel-Doppelantriebe sind in zwei Ausführungen bekannt. Gemäß einer ersten Ausführungsform ist der Doppelantrieb mit zwei Antriebsmotoren ausgestattet, die seitlich am Gehäuse in Motortöpfen angeordnet sind. Der Möbel-Doppelantrieb, nachfolgend nur Doppelantrieb genannt, ist mit zwei Drehzahlreduziergetrieben ausgestattet, die antriebstechnisch mit dem jeweils zugehörigen Antriebsmotor gekoppelt sind. Mit dem Abtriebsglied jedes Drehzahlreduziergetriebes ist eine Spindel fest verbunden, auf die eine gegen Drehung gesicherte Spindelmutter aufgesetzt ist. Diese Spindelmutter bildet das Abtriebsglied jedes Antriebszuges des Doppelantriebes, beispielsweise über ein fest auf die Spindelmutter aufgesetztes Hubrohr wird ein daran angeschlossenes Möbelbauteil verstellt.

[0004] Gemäß einer zweiten Ausführungsform ist der

Doppelantrieb mit einem Antriebsmotor und einem Drehzahlreduziergetriebe ausgestattet. Dieses Drehzahlreduziergetriebe ist so ausgelegt, dass eine gegen Drehung gesicherte Spindel in ihrer Längsrichtung verfahrbar ist. Diese Spindel bildet dann das Abtriebsglied des Doppelantriebes. Die beiden Stirnflächen können je nach der Bewegungsrichtung der Spindel mit zu verstellenden Bauteilen in einer Antriebsverbindung stehen.

[0005] Die Endschalter sind in eine sogenannte Endschalterleiste mit U-förmigem Querschnitt eingesetzt. Der Mittelschenkel dieser Endschalterleiste ist mit einer Lochreihe versehen, so dass die Endschalter in verschiedenen Stellungen in den Endschalterleisten platziert werden können. Die zuletzt genannte Ausführung hat sich an sich bewährt, nachteilig ist jedoch, dass eine relativ hohe Anzahl von Bauteilen für die Funktion des Möbelantriebes notwendig ist.

[0006] Ein anderer Nachteil der bekannten Ausführungen liegt darin, dass der mittlere Bereich des Gehäuses einen relativ kleinen Hohlraum zur Aufnahme einer Steuerelektronik aufweist. Aus dem Grund sind andere Ausführungen bekannt, wobei die Motoren in dem jeweiligen Endbereich des Doppelantriebes angeordnet sind, was jedoch nachteiligerweise dazu führt, dass die Baulänge des Doppelantriebes sehr groß ist.

[0007] In der EP 1 378 189 A wird ein elektromotorischer Möbelantrieb mit einem oder zwei Antriebsmotoren gezeigt, welche mit Getrieben gekoppelt sind. Der Möbelantrieb ist mit zwei Spindeln ausgerüstet, von denen Bewegungen für Stellglieder ableitbar sind. Beide Spindeln sind coaxial angeordnet, wobei die eine der beiden Spindeln eine Hohlspindel ist, in der die andere Spindel angeordnet ist. Auf die freien, aneinander abgewandten Stimmbereiche der Spindeln sind Endstücke aufgesetzt, die jeweils mit einem Stellelement zusammenwirken.

[0008] In der DE 201 15 507 U1 wird ein als Doppelantrieb ausgebildeter Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander aufgezeigt. Der Doppelantrieb besitzt zwei Antriebseinheiten, von denen jede ein linear bewegliches Antriebselement zum Verschwenken eines in Montageposition des Möbelantriebes mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden Schwenkhebel aufweist. Das linear bewegliche Antriebselement oder ein mit diesem verbundenes Betätigungselement weist eine Ausnehmung auf, in die der Schwenkhebel in Montageposition des Möbelantriebes in seiner Radialrichtung hineinragt. Eine Innenwand der Ausnehmung bildet eine Anlagefläche für den Schwenkhebel. Die Antriebseinheiten sind in der Horizontalen des Doppelantriebes angeordnet. Durch diese Bauform soll eine möglichst geringe Bauhöhe angestrebt werden.

[0009] In der DE 201 06 189 U1 wird ebenfalls ein als Doppelantrieb ausgebildeter Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander vorge schlagen. Zwei Antriebseinheiten weisen jeweils ein linear bewegliches Antriebselement mit einer Spindel zum

Verschwenken eines in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden Schwenkhebel auf. Das linear bewegliche Antriebselement oder ein mit diesem verbundenes Anlageteil besitzt eine relativ zur Bewegungsachse des Antriebselementes geneigte Anlagefläche zur Anlage des Schwenkhebels entfernt von seiner Schwenkachse in Montageposition des Möbelantriebs. Das Anlageteil ist an einem Ende der Spindel angebracht. Die Spindeln beider Antriebseinheiten sind parallel zur Horizontalen des Doppelantriebs angeordnet. Es wird eine möglichst geringe Bauhöhe des Doppelantriebs angestrebt.

[0010] Bei den zuvor beschriebenen Möbelantrieben wirken die durch die Gehäusewandungen verlaufenden Kräfte derart, dass die die Schwenkwellen übergreifenden Abdeckungen wirkenden Haltekräfte relativ hoch sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten elektromotorischen Möbel-Doppelantrieb zu schaffen, wobei eine Optimierung der durch die Gehäusewandungen verlaufenden Kräfte derart gegeben ist, dass die auf die die Schwenkwellen übergreifenden Abdeckungen einwirkenden Haltekräfte reduziert sind.

[0011] Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem die Spindel, bezogen auf die Einbaulage des Möbel-Doppelantriebes gegen die Horizontale geneigt ist, und dass eine zweite Spindel, bezogen auf die Einbaulage des Möbel-Doppelantriebes entsprechend geneigt ist, derart, dass die Mittellängsachsen der Spindeln einen stumpfen Winkel einschließen.

[0012] Das als Hebel ausgebildete Verstellelement ist bei vielen Einsatzfällen winkelförmig gestaltet. Nunmehr wird zumindest bei Beginn der Verstellbewegung eine größtmögliche Kraft von dem Abtriebselement des Doppelantriebes auf den Hebel übertragen. Dadurch wird zu Beginn der Verstellbewegung eine Kraft auf das Verstellelement übertragen, die in Richtung der Mittellängsachse der Spindel verläuft. Gemäß einer Ausführungsform sind beide Spindeln des Doppelantriebes gegen die Horizontale geneigt ausgebildet, wobei die Mittellängsachsen der Spindeln in einem stumpfen Winkel, der beispielsweise einen Winkel von 170 Grad einnimmt, zueinander stehen. Dadurch ist eine Optimierung der durch die Gehäusewandungen verlaufenden Kräfte derart gegeben, dass die auf die Abdeckungen einwirkenden Haltekräfte reduziert sind, so dass auch der Materialbedarf der Gehäusebauteile reduziert ist.

[0013] Das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes ist als Rotationskörper mit einem Innengewinde ausgebildet, welches mit dem Außengewinde der Spindel im Eingriff steht. Da das Druckstück sehr kurz ausgebildet sein kann, kann es in der ersten Endlagenstellung bis an das Drehzahlreduziergetriebe gefahren werden, so dass der Motor mit dem daran angesetzten Drehzahlreduziergetriebe im geringstmöglichen Abstand an dem Verstellelement des beweglichen Möbelbauteils angeordnet sein kann, so dass die hohen Verstellkräfte durch

einen relativ kleinen Gehäusebereich der Gehäusewandungen abgeleitet werden können. Da nunmehr zwischen den Motoren ein relativ großer Hohlraum in dem Gehäuse gebildet ist, kann hier eine entsprechend platznehmende elektrische Steuerung der Motore eingesetzt sein.

[0014] Da der Möbel-Doppelantrieb bevorzugt im häuslichen Bereich eingesetzt wird, ist zur Reduzierung der beim Verstellen entstehenden Geräusche vorgesehen, dass zumindest das Drehzahlreduziergetriebe von einem Dämpfungskörper wenigstens teilweise umhüllt ist oder dass dieser Dämpfungskörper daran angesetzt ist. Dadurch wird der sogenannte Körperschall gedämpft, der sich von dem geräuscherzeugenden Motor nur noch minimal auf das Gehäuse erstreckt.

[0015] Da die Verstellgeschwindigkeit der zu verstellenden Möbelbauteile relativ gering ist, ist vorgesehen, dass das Drehzahlreduziergetriebe als Schneckentrieb ausgebildet ist, und dass das Schneckenrad mit wenigstens einer Mutter drehfest verbunden ist, deren Gewindgänge mit denen der Spindel in Eingriff stehen, oder dass die Mutter mit dem Schneckenrad ein einstückiges Formteil bildet. Durch die Verwendung eines Schneckenrades wird die lineare Geschwindigkeit der Spindel bei eingeschaltetem Antriebsmotor minimiert. Das Schneckenrad und die Mutter sind in vorteilhafter Weise aus einem Kunststoff, vorzugsweise aus POM gefertigt. Damit die Breite des Gehäuses möglichst gering wird, und dass der Materialbedarf minimiert ist, ist vorgesehen, dass der Antriebsmotor in einen Motortopf eingesetzt ist, der außen an einer Seitenwand des Gehäuses angeflanscht oder einstückig mit dem Gehäuse ausgebildet ist.

[0016] Es wird ferner bei den Möbelantrieben als Nachteil empfunden, dass zur Verstellung der Endschalter das Gehäuse geöffnet werden muss, damit die Endschalter zugänglich sind. Die Stellungen der Endschalter sind jedoch von dem Verstellweg des zu verstellenden Möbelbauteiles abhängig. Diese Art der Verstellung der Endschalter hat sich zwar bewährt, wird jedoch von den Anwendern als von Doppelantrieben als unbefriedigend empfunden, da von außen nicht erkennbar ist, wie die Endstellungen der Abtriebsglieder eines Möbelantriebes einzustellen sind.

[0017] Zur Lösung dieses Problems ist vorgesehen, dass das Abtriebselement und/oder das Gehäuse eine Einstellvorrichtung aufweist, mittels der die Position der Schaltschwelle des mindestens einen Endschalters von außerhalb des Gehäuses einstellbar ist, und dass eine Einstellvorrichtung mit der Schaltschwelle des mindestens einen Endschalters derart gekoppelt ist, dass die jeweilige Schaltschwelle des mindestens einen Endschalters gegenüber dem Drehzahlreduziergetriebe in unterschiedlichen Abständen festsetzbar ist.

[0018] Es ist ferner vorgesehen, dass die der Einstellvorrichtung zugeordnete Wandung des Gehäuses eine Öffnung aufweist, durch die ein Betätigungselement der Einstellvorrichtung durchführbar ist. Dabei ist dann die

Einstellvorrichtung mit der Schaltschwelle des mindestens einen Endschalers derart gekoppelt, dass die jeweilige Schaltschwelle des mindestens einen Endschalers gegenüber dem Drehzahlreduziergetriebe in unterschiedlichen Abständen festsetzbar ist.

[0019] Es ist nunmehr möglich, ohne ein Zerlegen des Möbel-Doppelantriebs den Endschalter von außen her zu verschieben, da die Endschaleraufnahme, beispielsweise in Form einer gehäuseartigen Endschaleraufnahme so ausgelegt ist, dass bei einer entsprechenden Handhabung eine Verschiebung oder eine Einstellung möglich ist, wobei nach der Verschiebung die Position der Endschaleraufnahme und somit auch des Endschalers gesichert ist.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass jeder Endschalter in einer gehäuseartigen Endschaleraufnahme eingesetzt ist, und dass zur Verschiebung der Endschaleraufnahme die zugeordnete Wandung des Gehäuses mit einem Schlitz versehen ist, in den die Endschaleraufnahme in gegenüber dem Drehzahlreduziergetriebe unterschiedlichen Abständen festsetzbar ist.

[0021] In einer ersten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Abtriebselement und/oder das Gehäuse eine Einstellvorrichtung aufweist, und dass die der Einstellvorrichtung zugeordnete Wandung des Gehäuses einen Ausschnitt aufweist, wobei die Einstellvorrichtung mit der Schaltwelle des mindestens einen Endschalers derart gekoppelt ist, dass die jeweilige Schaltwelle des mindestens einen Endschalers gegenüber dem Drehzahlreduziergetriebe in unterschiedlichen Abständen festsetzbar ist. Durch diese Ausführung ist es beispielsweise möglich, dass der wenigstens eine Endschalter auf dem Abtriebselement angeordnet wird oder auf einem mit dem Abtriebselement verfahrbaren Bauteil.

[0022] In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass jede Endschaleraufnahme in einer an die Wandung des Gehäuses angrenzenden Führung verschiebbar geführt ist. Dadurch wird die Lage jedes Endschalers genau fixiert und es kann beim Verschieben der Endschaleraufnahme nicht zu einem Verdecken oder Verkanten kommen.

[0023] In weiterer Ausgestaltung ist noch vorgesehen, dass die jeden Schlitz in der Wandung des Gehäuses begrenzenden Randbereiche Profilierungen aufweisen, und dass die Endschaleraufnahme mit wenigstens einer entsprechenden Gegenprofilierung versehen ist. Dadurch ist die Endschaleraufnahme und somit auch der Endschalter gegen eine ungewollte Verschiebung gesichert. Sinngemäß können diese miteinander korrespondierenden Profilierungen auch als Rastmittel angesehen werden.

[0024] Es ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, dass die Endschaleraufnahme einen Federsteg oder eine Federzunge aufweist, die mit der Gegenprofilierung versehen ist und mit den Profilierungen der den Schlitz begrenzenden Randbereiche in Eingriff steht und der bzw. die durch Kräfteinwirkung elastisch derart verform-

bar ist, dass die Profilierungen außer Eingriff kommen. Wenn die Profilierungen außer Eingriff stehen, lässt sich die Endschaleraufnahme in Längsrichtung der Spindel verschieben. Durch diese Ausführung ist es möglich, dass die Verschiebung der Endschaleraufnahme ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges erfolgen kann, in dem mit dem Finger der Federsteg bzw. die Federzunge verformt wird.

[0025] Zur Betätigung des Endschalers bzw. der Endschalter ist vorgesehen, dass innerhalb des Gehäuses des Doppelantriebes mindestens eine der linearen Bewegung der Spindel folgende Schleppstange vorgesehen ist. Diese Schleppstange ist dann so angeordnet und derart ausgelegt, dass das mittels der bewegbaren Spindel verstellbare Möbelbauteil in der jeweiligen Endstellung durch Abschalten des Antriebsmotors verbleibt.

[0026] In einer bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, dass die Schleppstange als Flachstab mit wenigstens einer Längsnut ausgebildet ist, in die ein Führungssteg der Endschaleraufnahme eingreift. Durch die Längsnut in Verbindung mit dem Führungssteg ist sichergestellt, dass die Schleppstange lagegerecht zu dem jeweiligen Endschalter steht, so dass die Stößel zur Schaltung auch voll betätigt werden. Damit eine schonende Betätigung der Stößel des Endschalers gewährleistet ist, ist vorgesehen, dass die Schleppstange an der dem jeweiligen Endschalter zugewandten, freien Ende eine Schrägfläche aufweist, die die Anlauffläche bildet.

[0027] Für eine Vielzahl von Einsatzfällen wird ein Doppelantrieb zum Verstellen der verstellbaren Teile eines Lattenrostes verwendet. Auf die Verstellwellen für die Rückenlehne und für das Fußteil ist dann ein sogenannter Anlenkhebel drehfest aufgesetzt. Damit der freie Endbereich dieses Anlenkhebels stets Kontakt mit dem Abtriebselement des Möbelantriebes hat, ist vorgesehen, dass auf das dem Reduziergetriebe abgewandt liegende Ende der Spindel ein klotzartiger Schieber fest aufgesetzt ist. Dieser Schieber könnte in materialsparender Weise als Hohlkörper ausgebildet sein, wobei der Schieber und/oder die Spindel das Abtriebselement bilden. In einer bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, dass die Schleppstange am Hohlkörper bzw. am Abtriebselement befestigt ist und im Abstand zur Spindel steht. Es ist jedoch auch möglich, dass die Schleppstange an einem oder an mehreren Gewindegängen festgelegt ist, die dem Reduziergetriebe abgewandt liegen.

[0028] Damit der Benutzer des Möbelantriebes erkennen kann, welchen Weg die Spindel maximal zurücklegt, ist vorgesehen, dass außenseitig am Gehäuse angrenzend an den Schlitz eine Skala angeordnet ist. Diese könnte beispielsweise in Ziffern den Hub anzeigen, so dass für den Benutzer die Einstellung erleichtert ist.

[0029] In einer anderen Ausführungsform weist das Abtriebselement und/oder das Gehäuse eine Einstellvorrichtung auf, die durch eine verschiebbare Endschaleraufnahme gebildet sein kann.

[0030] Die Einstellvorrichtung kann entweder direkt manuell oder mittels eines Werkzeuges verstellt werden.

Hierzu weist die Wandung des Gehäuses im Bereich der Ein-Stellvorrichtung einen Schlitz, eine Öffnung oder einen schlitz- oder einen öffnungsbildenden Ausschnitt auf, so dass von der Außenseite des Gehäuses die Einstellvorrichtung entlang eines Schlitzes verschiebbar oder in einer Bohrung verdrehbar ausgebildet sein kann.

[0031] Dabei kann die Einstellvorrichtung von der Außenseite des Gehäuses her frei zugänglich sein oder durch ein Abdeckelement verdeckt sein, um beispielsweise das Eindringen von Feuchtigkeit in das Gehäuseinneren zu verhindern. Bei Verstellen der mindestens einen Einstellvorrichtung wird zumindest ein Abstand zwischen einer Anlauffläche und einem Endschalter bzw. einem Stößelbetätiger eines Endschaltes eingestellt und nach erfolgtem Einstellvorgang festgesetzt. Dabei weist der Stößelbetätiger bzw. der Endschalter bei einer Betätigung durch die Anlauffläche eine Schaltschwelle auf, welche den mindestens einen Schaltkontakt des Endschaltes schaltet. Durch diese Unordnung ist die Schaltschwelle des mindestens einen Endschaltes derart mit der Einstellvorrichtung gekoppelt, dass die jeweilige Schaltschwelle des mindestens einen Endschaltes gegenüber dem Drehzahlreduziergetriebe in unterschiedlichen Abständen festsetzbar ist.

[0032] Gemäß dieser beispielhaften Ausführungsform wird der Abstand zwischen der Anlauffläche und jenem Endschalter eingestellt, welcher den Elektromotor in der vollständig betätigten Stellung bzw. in der vollständig ausgefahrenen Stellung des Möbelbauteils abschaltet. Hierdurch kann die maximale Hubstellung des angeschlossenen Möbelbauteils eingestellt werden, so dass die Hubbewegung beispielsweise des Kopfteils oder des Fußteils eines Lattenrostes limitiert ist.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist mindestens ein Endschalter mit mindestens einer Einstellvorrichtung gekoppelt oder fest mit ihr verbunden. Gemäß einer anderen Ausführungsform ist der Stößel des mindestens einen Endschaltes mit mindestens einer Einstellvorrichtung gekoppelt oder fest mit ihr verbunden. Gemäß einer nochmals anderen Ausführungsform ist die Anlauffläche zur Betätigung des Endschaltes mit mindestens einer Einstellvorrichtung gekoppelt oder fest mit ihr verbunden. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das linear bewegliche Abtriebselement, beispielsweise in Form einer Spindel oder in Form eines verschiebbaren jedoch gegen Drehung gesicherten Schiebers oder in Form einer Schleppstange, mit mindestens einer Einstellvorrichtung gekoppelt oder fest mit ihr verbunden. Gemäß einer besonderen Ausführungsform ist eine Ausführungsform bestehend aus einer Kombination der vorstehenden Ausführungsformen gebildet.

[0034] In einer Ausführungsform der Einstellvorrichtung ist diese durch eine Endschalteraufnahme mit form-schlüssig einrastenden Stellungen gebildet. Andere Ausgestaltungen können Klemmschrauben oder Verstell-schrauben aufweisen, so dass eine stufenlose Einstellvorrichtung gebildet ist. Wie zumindest zuvor beschrieben, kann die Einstellvorrichtung am oder im Gehäuse

des Doppelantriebs integriert, daran angesetzt oder darin eingesetzt sein. Die Einstellvorrichtung kann gemäß anderen Ausführungen jedoch auch an oder in dem Antriebselement angesetzt, darin eingesetzt oder mit damit gekoppelt sein. Gemäß einer anderen Ausführungsform ist der mindestens eine Endschalter auf eine Leiterplatte gesetzt, auf welche weiterhin Steuerelemente zur Steuerung des mindestens einen Elektromotors beispielsweise in Form von Verzweigungsleitungen, elektrischen Anschlüssen oder in Form von elektromechanischen Schaltern aufgesetzt sind. Gemäß einer derartigen Ausführungsform ist mindestens ein der Leiterplatte zugeordneter Endschalter mit mindestens einer Einstellvorrichtung gekoppelt oder fest mit ihr verbunden.

[0035] Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

[0036] Es zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungs-gemäßen Möbel-Doppelantriebes, jedoch in ver-einfachter Darstellung

Figur 2 eine Teilansicht des Gehäuses des Möbel-Doppelantriebes und

Figur 3 eine Einzelheit, die Endschalteraufnahme in perspektivischer Darstellung zeigend.

[0037] Der in der Figur 1 dargestellte Möbel-Doppel-antrieb 10 ist mit einem elektromotorischen Antriebsmo-tor 11 und einem Drehzahlreduziergetriebe 12 aus-gestattet. Dieses Drehzahlreduziergetriebe 12 besteht aus einer Schnecke und einem damit kämmenden Schne-ckenrad, welches mit einer Antriebsmutter 13 fest ver-bunden ist. Entgegen dieser Darstellung könnte auch die Bohrung des Schneckenrades als Innengewindeboh-rung ausgestattet sein. Im dargestellten Ausführungsbei-spiel ist die Antriebsmutter 13 drehfest mit einer Spindel 14 verbunden. Sofern diese Antriebsmutter 13 entfallen würde, ist die Spindel 14 drehfest in die Innengewinde-bohrung des Schneckenrades eingesetzt. Es ergibt sich aus der Figur 1, dass sich bei eingeschaltetem Antriebs-motor die gegen Drehung gesicherte Spindel 14 in ihrer Längsrichtung verschiebt, wobei die Verschieberichtung von der Drehrichtung des Schneckenrades abhängig ist.

[0038] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf das dem Drehzahlreduziergetriebe 12 abgewandte Ende der Spindel 14 ein klotzartiger Schieber 15 fest aufge-setzt, der als Hohlkörper ausgebildet ist. Dieser klotzar-tige Schieber 15 wirkt mit einem Anlenkhebel 23 zusam-men, der drehfest auf eine Welle eines zu verstellenden Möbelbauteiles aufgesetzt ist. In das Innere des Möbel-antriebes 10 ist benachbart einer, bezogen auf die Mon-tagestellung, senkrechten Wand des Gehäuses eine ein-seitig offene Endschalteraufnahme 16 angeordnet, die in Richtung der Wandung des Gehäuses offen ist. In die-se Endschalteraufnahme 16 ist ein Endschalter 17 ein-gesetzt. Dieser Endschalter 17 ist in bekannter Weise

mit Stößeln ausgestattet, um den Antriebsmotor 11 zu schalten. Im Abstand zur Spindel 14 ist eine Schleppstange 18 vorgesehen, die an der dem Endschalter 17 zugewandten Ende eine Schräg- bzw. Anlaufläche aufweist.

[0039] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Schleppstange 18 an dem klotzartigen Schieber 15 festgelegt. Sie folgt demzufolge der Bewegung der Spindel 14. Die Figur 1 zeigt, dass der Endschalter 17 so gesetzt ist, dass bei einem bestimmten Schwenkwinkel des Anlenkhebels 23 der Motor abgeschaltet wird.

[0040] Die Figur 2 zeigt die Endschalteraufnahme 16 als Einzelheit. Der darin eingesetzte Endschalter 17 ist nicht sichtbar. Die Figur 2 zeigt jedoch deutlich, dass die Endschalteraufnahme 16 an der der Gehäusewand zugewandten Seite mit einem Federsteg 19 versehen ist, der durch Kraffteinwirkung von außen so verformt werden kann, dass er innerhalb des Gehäuses liegt. An beiden Längsseiten ist der Federsteg 19 mit einer pfeilförmigen Spitze versehen.

[0041] Die Figur 3 zeigt, dass das Gehäuse mit einem Schlitz 20 versehen ist, in dem der Federsteg 19 verschiebbar geführt ist. Die den Schlitz 20 begrenzenden Randbereiche des Gehäuses sind mit mehreren dreieckförmigen Profilierungen versehen, in die wahlweise die pfeilförmige Spitze des Federsteges 19 eingreift. Das Gehäuse ist mit einer den dreieckförmigen Profilierungen entsprechenden Skala versehen. Diese zeigt, dass im dargestellten Ausführungsbeispiel der lineare Verstellweg der Spindel 14 um 23 mm vergrößert oder verkleinert werden kann. Für den Anwender ist deshalb sofort erkennbar, auf welchen Wert er nach Betätigen des Federsteges 19 den Weg der Spindel 14 verändern kann.

[0042] Im Gegensatz zu der dargestellten Ausführung kann die Schleppstange 18 auch direkt an der Spindel 14 befestigt sein. Entgegen dieser Darstellung könnte die Schleppstange 18 auch als Teleskop ausgebildet sein, wobei das ausfahrbare Rohr dann der Bewegung der Spindel 14 folgt.

[0043] Die Figur 2 zeigt außerdem, dass die Endschalteraufnahme 16 an der dem Federsteg 19 abgewandten Seite mit einer Führungsnut 21 versehen ist, in die die Schleppstange 19 zur Führung eingreift.

[0044] Die Erfindung ist nicht auf dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Wesentlich ist, dass auf die Spindel 14 ein Druckklotz 15 aufgesetzt ist, und dass zur optimalen Kraftübertragung die Spindel 14 gegenüber der Horizontalen geneigt ist, so dass zu Beginn einer Verstellbewegung eine Kraft auf das Verstellelement 23 wirkt, die in Längsrichtung der Spindel 14 verläuft. Ferner ist von Bedeutung, dass das Drehzahlreduziergetriebe 12 mittels eines Dämpfungsmantels körperschallgedämpft ist.

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb (10), der

ein Gehäuse aufweist, wobei das Gehäuse mindestens zweiteilig ausgebildet ist und U-förmige Ausnehmungen aufweist, in welche sich relativ zum Gehäuse schwenkbare Wellen eingreifen, welche mit mindestens einem zu verstellenden Möbelbauteil in Wirkverbindung stehen und wobei die U-förmigen Ausnehmungen Abdeckungen aufweisen, die formschlüssig und in Längsrichtung der Wellen montierbar sind und zur Fixierung der Wellen mit dem Gehäuse in Verbindung stehen, wobei der Möbel-Doppelantrieb mit wenigstens einem Antriebsmotor (11) versehen ist, der mit einem Drehzahlreduziergetriebe (12) antriebstechnisch gekoppelt ist, und bei dem mittels des Drehzahlreduziergetriebes (12) eine gegen Drehung gesicherte Spindel (14) in ihrer Längsrichtung verfahrbar ist und bei dem zumindest das Drehzahlreduziergetriebe (12) und die Spindel (14) in dem Gehäuse angeordnet sind und bei dem die Endstellungen jeder Spindel (14) durch wenigstens einen Endschalter (17) begrenzt sind, wobei auf die Spindel (14) an der dem Drehzahlreduziergetriebe (12) abgewandten Seite ein Druckstück (15) angeordnet ist, welches mit einem an einem beweglichen Möbelbauteil fest angesetzten Verstellelement (23) in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (14), bezogen auf die Einbaulage des Möbel-Doppelantriebes (10) gegen die Horizontale geneigt ist, und dass eine zweite Spindel (14) bezogen auf die Einbaulage des Möbel-Doppelantriebes (10) entsprechend geneigt ist, derart, dass die Mittellängsachsen der Spindeln (14) einen stumpfen Winkel einschließen.

2. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest das Drehzahlreduziergetriebe (12) von einem Dämpfungskörper wenigstens teilweise umhüllt ist oder dass dieser Dämpfungskörper daran angesetzt ist.

3. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehzahlreduziergetriebe (12) als Schneckentrieb ausgebildet ist, und dass das Schneckenrad mit wenigstens einer Mutter (13) drehfest verbunden ist, deren Gewindgänge mit denen der Spindel (14) in Eingriff stehen oder dass die Mutter (13) mit dem Schneckenrad ein einstückiges Formteil bildet und dass diese Bauteile aus einem Kunststoff, vorzugsweise aus POM bestehen.

4. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsselement (14, 15) und/oder das Gehäuse eine Einstellvorrichtung (16) aufweist, mittels der die Position der Schaltschwelle des mindestens einen Endschalters (17) von außerhalb des Gehäuses einstell-

- bar ist und dass eine Einstellvorrichtung (16) mit der Schaltschwelle des mindestens einen Endschalters (17) derart gekoppelt ist, dass die jeweilige Schaltschwelle des mindestens einen Endschalters (17) gegenüber dem Drehzahlreduziergetriebe (12) in unterschiedlichen Abständen festsetzbar ist.
5. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Endschalter (17) in einer gehäuseartigen Endschal-
5 teraufnahme (16) eingesetzt ist, und dass zur Ver-
10 schiebung der Endschalteraufnahme (16) die zuge-
ordnete Wandung des Gehäuses mit einem Schlitz
(20) versehen ist, in den die Endschalteraufnahme
(16) in gegenüber dem Drehzahlreduziergetriebe
(12) unterschiedlichen Abständen festsetzbar ist.
 6. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Schleppstan-
20 ge (18) an einem klotzartigen Druckstück (15) fest-
gelegt ist und im Abstand zu den beiden zugeord-
neten Wandungen des Gehäuses steht.
 7. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass außenseitig am
25 Gehäuse seitlich neben dem Schlitz eine Skala an-
geordnet ist.
 8. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Abtriebssele-
30 ment (14, 15) und/oder das Gehäuse eine Einstell-
vorrichtung (16) aufweist, mittels dem die Position
der Schaltschwelle des mindestens einen Endschal-
ters (17) von außerhalb des Gehäuses einstellbar ist.
 9. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach An-
spruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ein-
35 stellvorrichtung (16) mit der Schaltschwelle des min-
destens einen Endschalters (17) derart gekoppelt
ist, dass die jeweilige Schaltschwelle des mindes-
tens einen Endschalters (17) gegenüber dem Dreh-
zahlreduziergetriebe (12) in unterschiedlichen Ab-
40 ständen festsetzbar ist.
 10. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein
45 Endschalter (17) in einer gehäuseartigen Endschal-
teraufnahme (16) eingesetzt ist, und dass die zuge-
ordnete Wandung des Gehäuses im an die End-
schalteraufnahme (16) angrenzenden Bereich mit
einem öffnungsbildenden Schlitz (20) versehen ist,
in den die Endschalteraufnahme (16) in gegenüber
dem Drehzahlreduziergetriebe (12) unterschiedli-
chen Abständen festsetzbar ist.
 11. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass jede Endschal-
5 teraufnahme (16) in einer an die Wandung des Gehäus-
es angrenzenden Führung verschiebbar geführt ist.
 12. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die jeden Schlitz
10 (20) in der Wandung des Gehäuses begrenzenden
Randbereiche Profilierungen aufweisen, und dass
die Endschalteraufnahme (16) mit wenigstens einer
Gegenprofilierung versehen ist.
 13. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass jede Endschal-
15 teraufnahme (16) einen Federsteg (19) oder eine Fe-
derzunge aufweist, der bzw. die mit entsprechenden
Gegenprofilierungen der den Schlitz begrenzenden
Randbereiche versehen ist.
 14. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Ge-
25 häuses des Möbel-Doppelantriebes (10) mindes-
tens eine der linearen Bewegung der Spindel (14)
folgende Schleppstange (18) vorgesehen ist.
 15. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass auf das dem Dreh-
30 zahlreduziergetriebe (12) abgewandte Ende der
Spindel (14) ein klotzartiger als Hohlkörper ausge-
bildeter Schieber (15) fest aufgesetzt ist.
 16. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Abtriebssele-
35 ment (14, 15) und/oder das Gehäuse mit einer Ein-
stellvorrichtung (16) ausgestattet ist, die vorzugs-
weise durch eine verschiebbare Endschalteraufnah-
me gebildet ist, und dass die Einstellvorrichtung (16)
von der Außenseite des Gehäuses frei zugänglich
40 ist und/oder durch ein Abdeckelement abgedeckt ist.
 17. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwi-
45 schen der Anlauffläche und dem den Elektromotor
in der vollständig betätigten Stellung bzw. in der voll-
ständig ausgefahrenen Stellung des Möbelbauteiles
abschaltet, einstellbar ist.
 18. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach ei-
nem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein
50 Endschalter (17) mit der Einstellvorrichtung (16) ge-

koppelt oder fest mit dieser verbunden ist, dass der Stößel des mindestens einen Endschalters (17) mit der Einstellvorrichtung (16) gekoppelt oder fest mit dieser verbunden ist, dass die Anlauffläche zur Betätigung des mindestens einen Endschalters (17) mit mindestens einer Einstellvorrichtung (16) gekoppelt oder fest mit ihr verbunden ist, und dass das linear bewegliche Abtriebsselement (14, 15) mit mindestens einer Einstellvorrichtung (16) gekoppelt oder fest mit dieser verbunden ist.

19. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung (16) durch eine Endschalteraufnahme mit form-schlüssig einrastenden Stellungen gebildet ist.
20. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung (16) stufenlos verstellbar ist und mittels Schrauben gegen Verschiebung gesichert ist.
21. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung (16) an oder in dem Abtriebsselement (14, 15) angesetzt, daran eingesetzt oder damit gekoppelt ist.
22. Elektromotorischer Möbel-Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Endschalter (17) an einer Leiterplatte angeordnet ist und dass der mindestens eine mit wenigstens einer Einstellvorrichtung (16) gekoppelt oder mit dieser fest verbunden ist.

Claims

1. Dual electromotive furniture drive (10) comprising a housing, wherein the housing is constructed in at least two sections and has U-shaped openings in which shafts engage which are pivotable relative to the housing, wherein the shafts are operatively connected with at least one furniture component to be adjusted and wherein the U-shaped openings have covers which can be installed formfittingly and in the longitudinal direction of the shafts and which are connected with the housing for fixing the position of the shafts, wherein the dual furniture drive is provided with at least one drive motor (11), which is drive-coupled to a rotation speed reduction gear (12), and wherein a rotation-locked spindle (14) can be moved in its longitudinal direction by the rotation speed reduction gear (12), and wherein at least the rotation speed reduction gear (12) and the spindle (14) are arranged in the housing, and wherein the end positions of each spindle (14) are limited by at least one end switch (17), wherein a pressure piece (15) is arranged on the spindle (14) on the side of the spindle (14) facing away from the rotation speed reduction gear (12), said pressure piece being operatively connected to an adjusting element (23) which is fixedly mounted on a movable furniture component, **characterized in that** the spindle (14) is inclined relative to the horizontal in relation to the installation position of the dual furniture drive (10), and that a second spindle (14) is likewise inclined in relation to the installation position of the dual furniture drive (10), such that the center longitudinal axes of the spindles (14) enclose an obtuse angle.
2. Dual electromotive furniture drive according to claim 1, **characterized in that** at least the rotation speed reduction gear (12) is at least partially enclosed by a damping element, or that the damping element is connected to the rotation speed reduction gear (12).
3. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the rotation speed reduction gear (12) is constructed as a worm drive, and that the worm wheel is connected with a rotation-lock to at least one nut (13), with the threads of the nut (13) engaging with the threads of the spindle (14), or that the nut (13) forms together with the worm wheel a single shaped part, and that these components are made of plastic, preferably POM.
4. Dual electromotive furniture drive according to claim 1, **characterized in that** the driven element (14, 15) and/or the housing have an adjusting device (16), by which the position of the switching threshold of the at least one end switch (17) can be adjusted from the outside of the housing, and that the adjusting device (16) is coupled to the switching threshold of the at least one end switch (17) such that the respective switching threshold of the at least one end switch (17) can be set at different intervals with respect to the rotation speed reduction gear (12).
5. Dual electromotive furniture drive according to claim 4, **characterized in that** each end switch (17) is inserted in a housing-like end switch receptacle (16), and that for displacing the end switch receptacle (16), the associated wall of the housing is provided with a slot (20) in which the end switch receptacle (16) can be secured at a different intervals with respect to the rotation speed reduction gear (12).
6. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** a draw rod (18) is secured on a block-like pressure piece (15) and is spaced from the two associ-

- ated walls of the housing.
7. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** a graduation is arranged outside the housing on the side next to the slot. 5
 8. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the driven element (14, 15) and/or the housing includes an adjusting device (16), with which the position of the switching threshold of the at least one end switch (17) can be adjusted from outside the housing. 10
 9. Dual electromotive furniture drive according to claim 4, **characterized in that** the adjusting device (16) is coupled with the switching threshold of the at least one end switch (17) such that the respective switching threshold of the at least one end switch (17) with respect to the speed reduction gear (12) can be set at different intervals. 20
 10. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** at least one end switch (17) is inserted in a housing-like end switch receptacle (16), and that the associated wall of the housing in the region abutting the end switch receptacle (16) is provided with a slot (20) forming an opening, in which the end switch receptacle (16) can be secured at different intervals with respect to the speed reduction gear (12). 30
 11. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** each end switch receptacle (16) is movably guided in a guide abutting the wall of the housing. 35
 12. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the marginal regions delimiting each slot (20) in the wall of the housing have profiles, and that the end switch receptacle (16) is provided with at least one counter-profile. 40
 13. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** each end switch receptacle (16) includes a springy leaf (19) or a springy tongue, which is/are provided with corresponding counter-profiles to the marginal regions delimiting the slot. 50
 14. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** at least one draw rod (18) which follows the linear movement of the spindle (14) is arranged inside the housing of the dual electromotive furniture drive (10). 55
 15. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** a block-like slider (15) being arranged as a hollow body is fixedly attached on the end of the spindle (14) facing away from rotation speed reduction gear (12).
 16. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the driven element (14, 15) and/or the housing include an adjusting device (16), which is preferably formed by a movable end switch receptacle, and that the adjusting device (16) is freely accessible from the outside of the housing and/or is covered by a cover element. 15
 17. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the distance between the stop face and where the electric motor switches off in the fully actuated position or the fully extended position of the furniture component, respectively, is adjustable.
 18. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** at least one end switch (17) is coupled to or fixedly connected with the adjusting device (16), that the tappet of the at least one end switch (17) is coupled to or fixedly connected with the adjusting device (16), that the stop face for actuating the at least one end switch (17) is coupled to or fixedly connected with at least one adjusting device (16), and that the linearly movable driven element (14, 15) is coupled to or fixedly connected with at least one adjusting device (16). 25
 19. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the adjusting device (16) is formed by an end switch receptacle having formfittingly engaging positions. 30
 20. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the adjusting device (16) is continuously adjustable and secured against displacement with screws. 45
 21. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the adjusting device (16) is attached on or inside the driven element (14, 15), inserted therein or coupled thereto. 50
 22. Dual electromotive furniture drive according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the at least one end switch (17) is arranged on a printed circuit board and that the at least one end switch (17) is coupled to or fixedly connected with at

least one adjusting device (16).

Revendications

1. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique (10) pour meuble qui comprend un boîtier, ce boîtier étant réalisé en au moins deux parties et comprenant des évidements en forme de U dans lesquels viennent en prise des arbres susceptibles de pivoter par rapport au boîtier et qui sont en liaison fonctionnelle avec au moins un élément de meuble devant être déplacé, les évidements en forme de U comportant des capuchons qui peuvent être montés par une liaison par la forme et dans la direction longitudinale des arbres et sont en liaison avec le boîtier pour permettre la fixation des arbres, le mécanisme d'entraînement double pour meuble étant équipé d'au moins un moteur d'entraînement (11) qui est couplé par technique d'entraînement avec au moins un réducteur de vitesse (12), dans lequel, au moyen de ce réducteur de vitesse (12) une broche (14) bloquée en rotation peut être déplacée dans sa direction longitudinale, au moins le réducteur de vitesse (12) et la broche (14) sont montés dans le boîtier, et les positions de fin de course de chaque broche (14) sont limitées par au moins un commutateur de fin de course (17), sur le côté situé à l'opposé du réducteur de vitesse (12) de la broche (14), étant montée une pièce de poussée (15) qui est en liaison fonctionnelle avec un élément de réglage (23) fixé sur un élément de meuble mobile,

caractérisé en ce que

la broche (14) est inclinée par rapport à l'horizontale en considérant la position de montage du mécanisme d'entraînement double (10) pour meuble, et, une seconde broche (14) est inclinée de manière correspondante en considérant la position de montage du mécanisme d'entraînement double (10) de meuble de sorte que les axes longitudinaux médians des broches (14) délimitent un angle obtus.

2. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce qu'** au moins le réducteur de vitesse (12) est entouré au moins partiellement par un corps amortisseur ou ce corps amortisseur est appliqué sur celui-ci.

3. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

le réducteur de vitesse (12) est réalisé sous la forme d'un engrenage à vis sans fin et la roue tangente est reliée solidairement en rotation à au moins un écrou (13) dont le pas engrène avec celui de la broche (14) où l'écrou (13) forme avec la roue tangente une pièce

moulée en une seule pièce et cette pièce est réalisée en une matière synthétique, de préférence en POM.

4. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de sortie (14, 15) et/ou le boîtier comporte un dispositif de réglage (16) permettant de régler la position du seuil de commutation du commutateur de fin de course (17) à partir de l'extérieur du boîtier, et, un dispositif de réglage (16) est couplé au seuil de commutation du commutateur de fin de course (17) de sorte que le seuil de commutation respectif du commutateur de fin de course (17) puisse être fixé à différentes distances par rapport au réducteur de vitesse (12).
5. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque commutateur de fin de course (17) est logé dans un logement de réception de commutateur de fin de course (16) en forme de boîtier, et, pour permettre la translation du logement de réception du commutateur de fin de course (16), la paroi associée du boîtier est équipée d'une fente (20) dans laquelle le logement de réception du commutateur de fin de course (16) peut être fixé à des distances différentes par rapport au réducteur de vitesse (12).
6. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'** une tige de remorque (18) est fixée sur une pièce de poussée (15) en forme de bloc et est située à distance des deux parois associées du boîtier.
7. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'** une graduation est positionnée sur le côté externe du boîtier, latéralement à proximité de la fente.
8. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de sortie (14, 15) et/ou le boîtier comporte un dispositif de réglage (16) au moyen duquel la position du seuil de commutation du commutateur de fin de course (17) peut être réglée à partir de l'extérieur du boîtier.
9. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à la revendication 4, **caractérisé en ce que**

- le dispositif de réglage (16) est couplé au seuil de commutation du commutateur de fin de course (17) de sorte que le seuil de commutation respectif du commutateur de fin de course (17) puisse être fixé à différentes distances par rapport au réducteur de vitesse (12).
10. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'** au moins un commutateur de fin de course (17) est logé dans un logement de réception de commutateur de fin de course (16) en forme de boîtier et, la paroi associée du boîtier est équipée dans la zone limitrophe du logement de réception du commutateur de fin de course (16) d'une fente (20) formant une ouverture dans laquelle le logement de réception du commutateur de fin de course (16) peut être fixé à différentes distances par rapport au réducteur de vitesse (12).
11. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque logement de réception de commutateur de fin de course (16) est moulé mobile en translation dans un guidage limitrophe de la paroi du boîtier.
12. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les zones de bord limitant chaque fente (20) dans la paroi du boîtier comportent des profilages et le logement de réception du commutateur de fin de course (16) est équipé d'au moins un profilage antagoniste.
13. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque logement de réception de commutateur de fin de course (16) comprend une barrette élastique (19) ou une languette élastique qui est équipée de profilages antagonistes de ceux de la zone de bord limitrophe de la fente.
14. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'** à la partie interne du boîtier du mécanisme d'entraînement double (10) pour meuble, il est prévu au moins une tige de remorque (18) suivant le mouvement linéaire de la broche (14).
15. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur l'extrémité de la broche (14) située à l'opposé du réducteur de vitesse (12) est fixé un coulisseau (15) en forme de bloc réalisé sous la forme d'un corps creux.
16. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de sortie (14, 15) et/ou le boîtier est(sont) équipé(s) d'un dispositif de réglage (16) qui est de préférence formé par un logement de réception de commutateur de fin de course mobile en translation et le dispositif de réglage (16) est librement accessible à partir de la face externe du boîtier et/ou est recouvert par un élément de recouvrement.
17. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la distance entre la surface d'arrêt et celle pour laquelle le moteur électrique est coupé dans la position totalement actionnée ou dans la position totalement déployée de la partie de meuble peut être réglée.
18. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'** au moins un commutateur de fin de course (17) est couplé au dispositif de réglage (16) ou est fixé sur celui-ci, le poussoir du commutateur de fin de course (17) est couplé au dispositif de réglage (16) ou est fixé sur celui-ci, la surface d'arrêt permettant l'actionnement du commutateur de fin de course (17) est couplée à au moins un dispositif de réglage (16) ou est fixée sur celui-ci et l'élément de sortie mobile linéairement (14, 15) est couplé à au moins un dispositif de réglage (16) ou est fixé sur celui-ci.
19. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (16) est formé par un logement de réception de commutateur de fin de course ayant des positions à encliquetage par une liaison par la forme.
20. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**

le dispositif de réglage (16) peut être réglé en continu et est bloqué par des vis pour éviter une translation.

21. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, 5

caractérisé en ce que

le dispositif de réglage (16) est monté sur ou dans l'élément de sortie (14, 15), est logé sur celui-ci ou couplé à celui-ci. 10

22. Mécanisme d'entraînement double à moteur électrique pour meuble conforme à l'une ou à plusieurs des revendications précédentes, 15

caractérisé en ce que

le commutateur de fin de course (17) est monté sur une plaque conductrice et est couplé avec au moins un dispositif de réglage (16) ou fixé sur celui-ci. 20

20

25

30

35

40

45

50

55

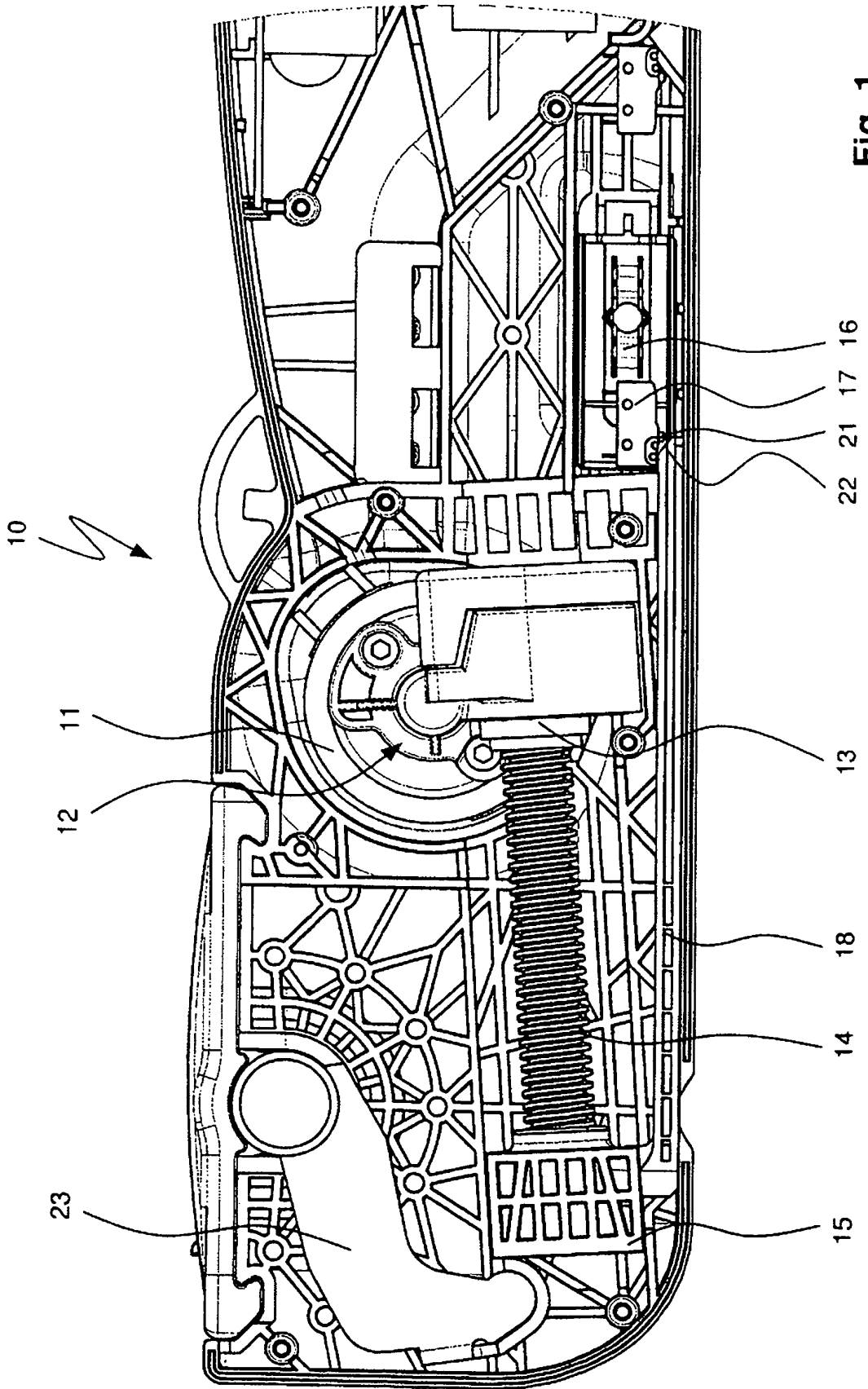
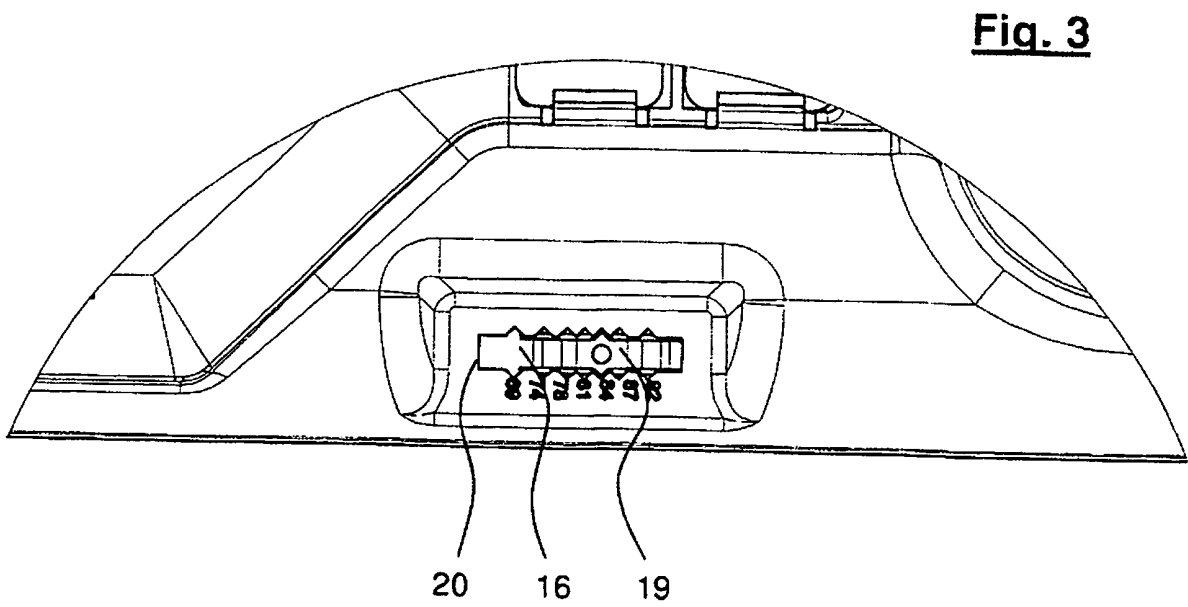
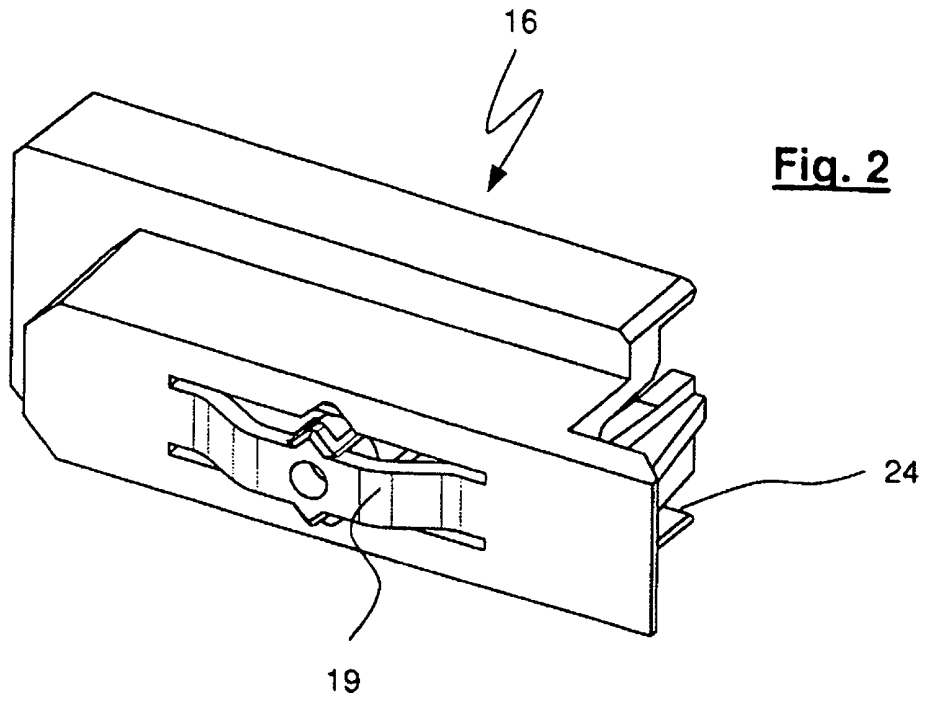


Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1378189 A [0007]
- DE 20115507 U1 [0008]
- DE 20106189 U1 [0009]